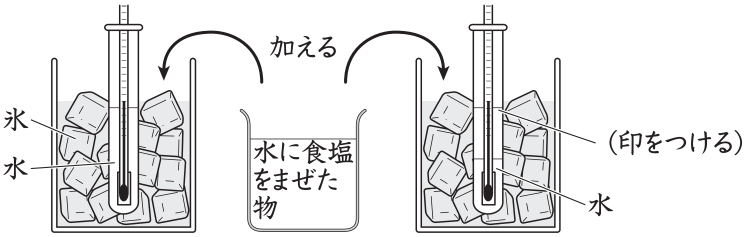
第18講・水を冷やしたときの変化

1　水を冷やしたときのようす

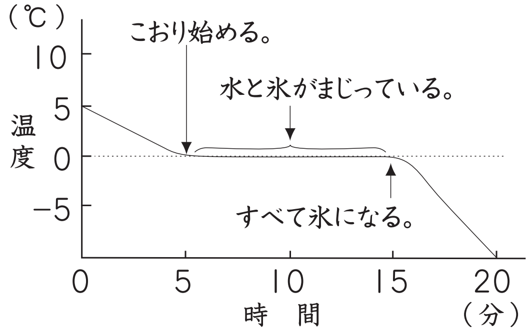
⑴　**水を冷やしたとき**　ビーカーに氷を入れ，この中に水が入った試験管を入れる。氷に，水と食塩をまぜた物を加えると，試験管の水の温度が下がって，やがてこおり始める。➡❶

❶水を冷やす



⑵　**水がこおる温度**　水は０℃になるとこおり始め，すべて氷になるまで温度は０℃のまま変わらない。すべて氷に変わった後も冷やし続けると，温度はさらに下がる。➡❷

❷水を冷やしたときの温度の変化（例）



⑶　**水と氷の体積**　水がこおって氷になると，体積が大きくなる。

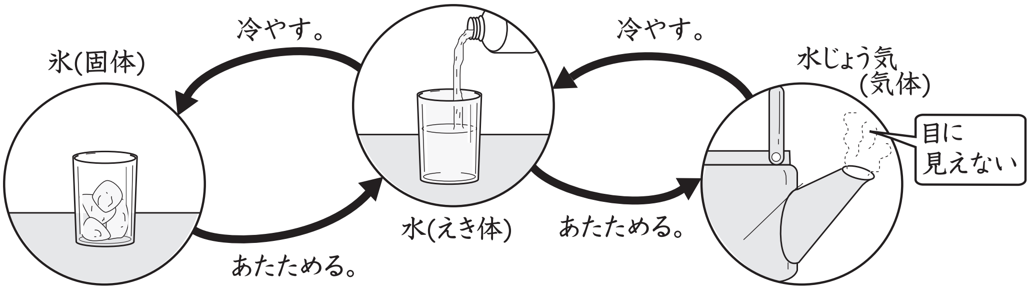
⑷　**固体**　氷や鉄のように，形が変わりにくいすがたを固体という。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2　物のすがた

⑴　**水のすがた**　氷を熱すると，やがてとけ始めて水になる。氷が水に変化しているときは，温度は０℃のままで変わらない。また，氷がすべて水に変化すると温度が上がり始める。水の温度が100℃になるとふっとうし，水じょう気になる。➡❸

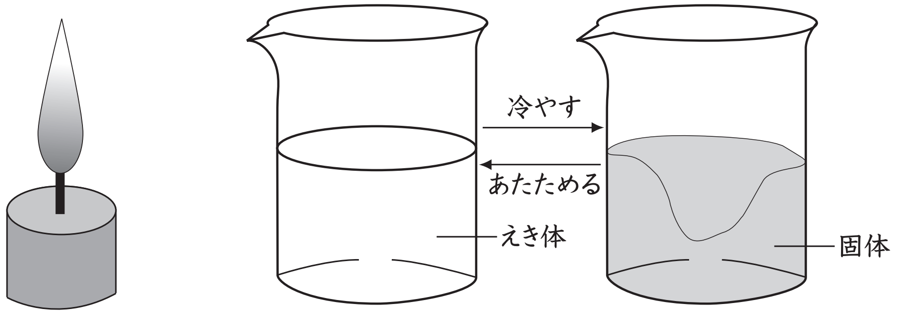
❸水のすがた



⑵　**温度と物のすがた**　水以外の物も，温度が高くなるにつれ，固体→えき体→気体とすがたを変える。固体がえき体になるときの温度や，えき体が気体になるときの温度は，物の種類によってちがう。

①**ろう**　ふつうの温度では固体だが，ろうそくに火をつけるとほのおの熱でろうがとけてえき体になる。このえき体が気体になってもえている。➡❹

❹ろう

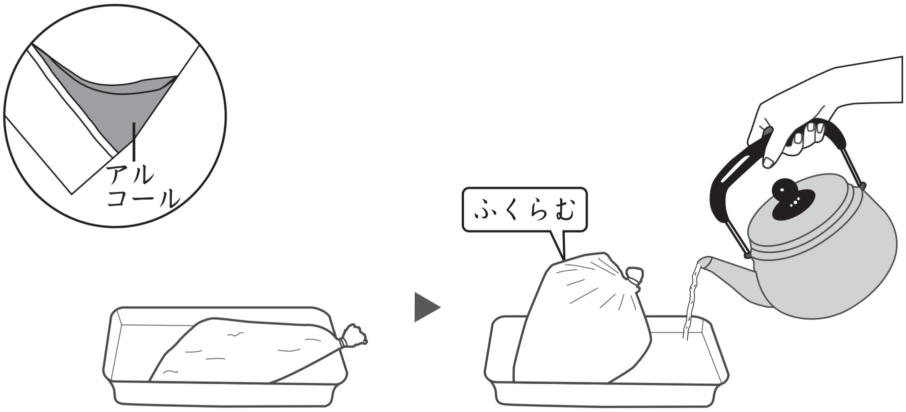


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②**鉄**　ふつうの温度では固体だが，1500℃ぐらいでとけて，えき体に変わる。また，冷えるとふたたび固体にもどる。

③**アルコール**　液体のアルコールに熱い湯をかけると，気体になる。➡❺

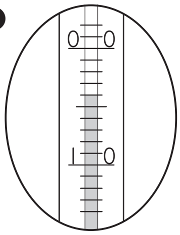
❺**アルコール**



しりょう　0℃よりも低い温度の読み方

　0℃より低い温度は，「れい下何度」という。右の図のようなときは，「れい下４度」と読んで，「－４℃」と書く。➡❻

❻



　れい下になると，数が大きくなるほど低い温度を表す。たとえば，－10℃よりも，－20℃の方が，温度は低い。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第18講 • 確認テスト

問１　図１のようにして試験管に入れた水を冷やし，温度の変化を調べました。図２はこのときの結果を表しています。

図１

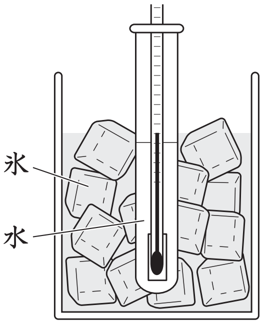


図２

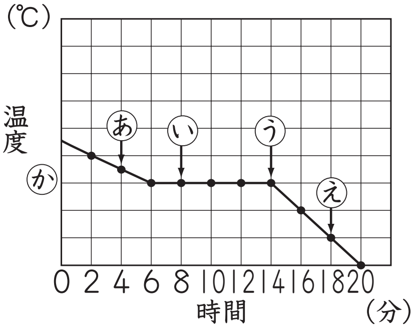


図１で，水を冷やすために氷に加えたものは何ですか。

①　冷たい水　　②　さとう水　　③　食塩水　　④　アルコール水

問２　図２で，㋕の温度は何℃ですか。

①　0℃　　②　2℃　　③　4℃　　④　6℃

問３　水の温度が下がっているのは，図２の㋐〜㋓のどのときですか。

①　㋐のとき。　②　㋑のとき。　③　㋒のとき。　④　㋓のとき。

問４　水がすべてこおったのは，図２の㋐〜㋓のどのときですか。

①　㋐のとき。　②　㋑のとき。　③　㋒のとき。　④　㋓のとき。

問５　水がすべてこおったとき，氷の高さは図３のア〜エのどれになりますか。

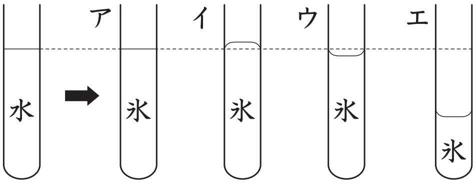
①　アのようになる。

②　イのようになる。

③　ウのようになる。

④　エのようになる。

図３



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第18講・確認テスト

問１　③

問２　①

問３　①

問４　③

問５　②

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。